Band 117. Nr. 4. XXXII. Jahrgang. II. Bd. Nr. 4.

# Botanisches Centralblatt.

## Referirendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes**
**für das Gesamtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:* Prof. Dr. E. Warming. *des Vice-Präsidenten:* Prof. Dr. F. W. Oliver. *des Secretärs:* Dr. J. P. Lotsy.

*und der Redactions-Commissions-Mitglieder:*

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

Nr. 30. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1911.

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.**

**Kienitz-Gerloff, F.,** Botanisch-mikroskopisches Praktikum. (Leipzig, Quelle und Meyer. 189 pp. 1910.)

Dem Buche merkt man an, dass es aus der Praxis hervorgegangen ist. Von Büchern ähnlicher Art unterscheidet es sich zunächst dadurch, dass es nach einigen Vorübungen allgemeiner Art mit niederen Pflanzen beginnt, die vor den höheren Pflanzen den Vorzug haben, dass ihre Präparation geringere Schwierigkeiten bereitet. Hierauf folgt als Hauptteil die Behandlung der verschiedenen Gewebe; dann kommt die Fortpflanzung, und den Schluss bildet die Kern- u. Zellteilung. Mit besonderer Freude begrüsst Referent, dass Verf. gleichzeitig zur Anstellung einfacher physiologischer Versuche anleitet. So kommen jederzeit Bau und Funktion nach Möglichkeit zu ihrem Recht.

Bei der Auswahl der Objekte hat sich Verf. ausschliesslich auf solche Pflanzen beschränkt, die überall vorkommen. Die Darstellung zeichnet sich durch Einfachheit und Klarheit aus. Sie wird durch zahlreiche Abbildungen unterstützt, die zweckmässig in einem besonderen Hefte untergebracht sind. Das Buch kann daher den Studierenden zur Einführung in das Arbeiten mit dem Mikroskop warm empfohlen werden. Vor allem aber dürfte es solchen Naturfreunden willkommen sein, die nicht das Glück haben, mikroskopische Studien in den Instituten unserer Hochschulen treiben zu können. O. Damm.

---

**Habermehl, K.,** Die mechanischen Ursachen für die regel-

mässige Anordnung der Teilungswände in Pflanzenzellen. (Dissert. München, Techn. Hochschule. 48 pp. 1909.)

In den Wurzelspitzen von *Avena sativa, Zea Mays, Pisum sativum* und *Vicia Faba* teilen sich die aus dem Vegetationspunkte hervorgegangenen Zellen vorwiegend senkrecht zur Wurzelachse. Die Teilungswände setzen sich senkrecht an die Mutterzellwand an. Die Kernteilungsfiguren stehen der vorwiegenden Querteilung entsprechend aufrecht. Schräg stehende Kernfiguren weichen im allgemeinen in einem sehr spitzen Winkel von der aufrechten Stellung ab.

Die Kernfigur hat bei den verschiedenen Pflanzenarten verschiedene, aber bei der einzelnen Pflanzenart konstante Spindellänge. Ein grosser Teil schief gestellter Kernspindeln erklärt sich daraus, dass in der betreffenden Zelle der Raum zur Senkrechtstellung für die in normaler Grösse sich entwickelnde Kernfigur nicht ausreicht. Ausserdem kann Schiefstellung der Kernfigur infolge von Umlagerungen im Protoplasma oder von äusseren, zum Teil unkontrollierbaren Einflüssen zustande kommen. Insbesondere kommen Zug- und Druckwirkungen in Betracht.

Bei schief gestellter Kernfigur wird die Zellteilung ebenso wie bei aufrechter Kernstellung durch eine rechtwinklig an die Mutterzellwand ansetzende Teilungswand abgeschlossen. Der Vorgang kommt dadurch zustande, dass sich während der späteren Stadien der Kernteilung die Platte aus ihrer Lage senkrecht zur Spindelachse in die Lage senkrecht zur Mutterzellwand verschiebt. Diese Verschiebung erklärt Verf. nach Giesenhagen aus der Kohäsion der Zellinhaltskörper in der Weise, dass die Trennungsfläche ihre ursprüngliche Lage nur beibehält, wenn die Ebene einer relativen Gleichgewichtslage nach den Plateau'schen Regeln entspricht. Die Tochterkerne sind bei der Drehung der Kernplatte zur Aufsuchung der endgiltigen Lage nicht beteiligt.

Die Tatsache, dass die Kernfigur in den Gewebezellen der Wurzelspitze senkrecht gestellt ist und nur ausnahmsweise durch äussere Kräfte in eine abweichende Lage gezwungen wird, weist auf eine, dem Kern bei seiner Entstehung vom Mutterkern überkommene also gewissermassen erbliche Eigenschaft hin. Verf. sucht diese Eigenschaft des Kerns aus einer polaren Organisation seiner körperlichen Substanz zu erklären, die, obgleich im ruhenden Kern nicht wahrnehmbar, bei jedem Kernteilungsschritte die Richtung bestimmt, in der die Kernfigur ihre Längsachse entwickelt. O. Damm.

---

**Hertwig, O.,** Allgemeine Biologie. 3. Aufl. (Jena, Gustav Fischer. 1909.)

Das verdienstvolle Werk liegt, vier Jahre nach der zweiten, in dritter Auflage vor; vieles ist umgearbeitet, Text und Zahl der Abbildungen wesentlich vermehrt. Mehr als sonst in Werken der Zoologen ist auch das botanische Tatsachenmaterial berücksichtigt worden. Hugo Fischer.

---

**Schurig, W.,** Biologische Experimente. (Leipzig, Quelle und Meyer. 1909.)

Das kleine Buch bringt eine grosse Anzahl biologischer Versuche aus Tier- und Pflanzenreich, z. T. für die Schule bestimmt, z. T. über den Rahmen derselben hinausgehend. Die Auswahl ist

recht vielseitig, die Behandlung manchmal etwas kurz. Den Beschluss bildet ein Abschnitt über Mikroskopische Technik und Konservierungsmethoden. Hugo Fischer.

---

**Lepeschkin, W. W.,** Ueber die Permeabilitätsbestimmung der Plasmamembran für gelöste Stoffe. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVII. p. 129—142. 1909.)

Nach einer Erörterung der verschiedenen Methoden der Permeabilitätsbestimmung der Plasmamembran untersucht Verf. Fragen, die sich auf eine Aenderung der Permeabilität beziehen. Es wurde an Spirogyra festgestellt, dass „die Permeabilität der plasmolysierten Protoplasten sich nur innerhalb der Fehlergrenze, entstanden beim Abmessen und Berechnen von derjenigen der nicht plasmolysierten unterscheidet." Des weiteren, dass die Permeabilitäten der schwach und stark plasmolysierten Protoplasten für Glycerin sich von einander wiederum nur innerhalb dieser Fehlergrenze unterscheiden. Die Ergebnisse wurden nach der vom Verf. angegebenen Methode der isotonischen Koefficienten nachgeprüft und stimmten mit denjenigen durch die Methode der Bestimmung der absoluten Permeabilitätsgrösse erhaltenen überein. Verf. schliesst aus seinen Versuchen, „dass weder die langsam eintretende Plasmolyse noch die Veränderung der Konzentration der plasmolysierenden Lösung die Plasmapermeabilität beeinflusst. Die durch die plasmolytische Methode (die Methode der isotonischen Koefficienten) bestimmte Permeabilitätsgrösse kann also ohne einen wesentlichen Fehler auf die intakten Zellen bezogen werden." K. Snell (Bonn).

---

**Baum, H. P.,** Darwinismus und Entwicklungstheorie. (Regensburg, Manz, 1909.)

Es ist gewiss wünschenswert, dass unsere naturwissenschaftlichen Theorien recht oft und eingehend kritisirt werden; nur sollte die Kritik neu sein, und sich nicht gegen die Wissenschaft als solche richten. Verf. hält es für seine Pflicht „der Vermengung der naturwissenschaftlichen Fragen mit denen der Weltanschauung entgegenzutreten"; durchaus mit Recht, denn Weltanschauung muss stets a priori sein, sie darf niemals durch Naturwissenschaft, d. h. durch Anschauung von der Welt getrübt werden. „Natürliche Verwandtschaft gibt es nur in engeren Gruppen"; warum es, und wo es eine Grenze zwischen engeren und weiteren Gruppen gibt, wird verschwiegen. Hugo Fischer.

---

**Buekers, P. G.,** Die Abstammungslehre. (Leipz. Quelle u. Meyer. 1909.)

Das wissenschaftlich gut, dabei gemeinverständlich geschriebene Buch (in welchem die Beispiele aus der Pflanzenwelt den breitesten Raum einnehmen) bewegt sich in der Richtung zu zeigen, dass es mit der Selektion kleiner Abweichungen nichts sei, und nur die Sprungvariationen (Mutationen) zu einer brauchbaren Erklärung für die Entstehung der Arten herangezogen werden. Es übt entschiedene, aber durchaus sachliche Kritik auch an Darwin selbst, wo dessen Anschauungen und Erklärungsversuche vor einer objektiven Würdigung der Tatsachen nicht bestehen können. Auch der Lamarckismus wird, wie jedes sonstige Zuviel an unbewiesenen Hypothesen, mit

Bestimmtheit abgelehnt. Der Inhalt lässt sich etwa in folgenden Sätzen zusammenfassen:

Die allmähliche Umwandelung der Lebewesen und die Abstammungslehre ist in unseren Tagen wissenschaftlich so fest gegründet wie jeder andere Zweig der experimentellen Naturwissenschaft. Sie kann deshalb auch nur durch exakte Beobachtung gefördert werden. Theoretische Schlüsse und zuweitgehende Folgerungen, die eine Lösung des „Welträtsels" beabsichtigen, können sie nur zurückhalten und ihre Verbreitung nur hemmen und hindern.

Darum gebührt der Mutationstheorie der Vorzug vor allen anderen Abstammungslehren. Dieselbe ist aus der exakten und unmittelbaren Beobachtung hervorgegangen. Aufgabe unserer heutigen Biologie ist, diese Erfahrungen fortzusetzen und zu vermehren, durch Kulturversuche und rein wissenschaftliches Studium der Bastardirungserscheinungen.

Durch Mutation hat man neue Arten entstehen sehen; dass Selektion neue Arten entstehen lässt, ist niemals beobachtet worden, sondern ist nur theoretische Schlussfolgerung. Durch die Mutationstheorie wird die Biogenese aus einer analytischen eine experimentelle, wahrhaft naturwissenschaftliche Disziplin.

Fluktuirende Variation kann nicht das Material zur Bildung neuer Arten durch natürliche Zuchtwahl liefern. Sie ist meistens zu gering, um eine Anpassung hervorzurufen, die im Kampf ums Dasein entscheidend wäre, ist „nicht selektionsfähig". Solche Varianten gehen niemals über enge Grenzen hinaus und entwickeln sich meistens nicht weiter.

Sie betrifft ein einziges oder ganz wenige Merkmale, Artunterschiede treten aber fast an allen Merkmalen auf. Dazu ist sie meist rückschreitender Natur, bewirkt weit öfter das Abnehmen oder Verschwinden einer vorhandenen, als das Entstehen eines neuen Merkmales. Fluktuirende Varianten sind nie sogleich konstant, sie müssen im Freien durch Kreuzung mit nicht abgeänderten Artgenossen bald wieder verschwinden.

Das biologische Zeitalter ist nach den Tatsachen der Geologie und Kosmographie viel zu kurz, um eine so grosse Um- und Neubildung von Tieren und Pflanzen, als wirklich stattgefunden hat, durch Auslese kleinster Abweichungen zu ermöglichen.

Nur mit Hilfe einer immer noch wachsenden Zahl von Hilfshypothesen lässt sich die Theorie der natürlichen Zuchtwahl noch retten.

Fur die Mutationstheorie bestehen diese Schwierigkeiten nicht, oder sie sind leichter zu überwinden. Mutationen brauchen nicht zweckmässig zu sein; auch völlig zwecklos, können sie fortbestehen, solange sie nicht das Leben oder die Fortpflanzung eines Organismus in Frage stellen. Durch Mutation können mit einem Schlage grössere Abweichungen entstehen, die man bei Unkenntnis ihres Ursprunges unbedenklich als Artmerkmale einschätzen würde.

Das Gebiet der Mutationen ist unbegrenzt, sie treten oft gleichzeitig an vielen Merkmalen auf, der ganze Habitus wird durch sie geändert. Sie sind ebenso wohl progressiv wie retrogressiv, lassen öfter neue Merkmale entstehen als bestehende verkümmern oder verschwinden. Dazu kommt ihre sofortige konstante Vererblichkeit bei Kreuzung mit der Stammform gehen ihre Merkmale nicht verloren, sondern erhalten sich wie die echter Arten.

Selbst wenn man Mutationsperioden bis zu 6000 Jahren ansetzt, würden etwa 20 Millionen Jahre hinreichen, um die von den Palae-

ontologie geforderte Entwicklung der organischen Welt möglich und verständlich zu machen.

Fast alle der Selektionstheorie unentbehrlichen Hilfshypothesen werden überflüssig fur die Mutationstheorie.

Wären nur nützliche Anpassingen, durch ihr Uebergewicht im Kampf ums Dasein, erhaltungsfähig, dann müssten Arten, die zum Ausgangspunkt neuer Arten werden, erbarmungslos ausgerottet werden; die Palaeontologie beweist uns das Gegenteil.

Die „Konstanz der Arten" beruht auf Erfahrung; in historischer Zeit hat man keine neue Art entstehen sehen — nach der Selektionslehre müsste die ganze Systematik noch viel unsicherer sein als sie schon ist.

Die Hauptursache der Verwirrung, in welche die Deszendenzlehre von ihren Anhängern gebracht worden ist, liegt vor allem in der übertriebenen Anpassungs- und Zweckmässigkeitslehre, in ihrem teleologischen Standpunkte, in welchem sich die biologische Teleologie nur wenig von der kirchlichen unterscheidet. Das Zweckmässigkeitsprinzip ist von Menschen in die Natur hineingelegt, nicht aus Wahrnehmungen in der Natur gewonnen.

Huge Fischer.

---

**Jennings, H. S.,** Das Verhalten der niederen Organismen unter natürlichen und experimentellen Bedingungen. Uebersetzt von Ernst Mangold. (Leipzig, Teubner. 578 pp. 1910.)

Das Buch behandelt die Frage in erster Linie vom Standpunkte der Zoologen. Gleichwohl dürfte es auch das Interesse des Botanikers in hohem Masse in Anspruch nehmen. Der Verf., der selbst als hervorragender Forscher auf dem Gebiet arbeitet, hat es verstanden, den Stoff des verhältnismässig jungen Wissenszweiges in sehr geschickter Weise zusammenzufassen, klar darzustellen und kritisch zu beleuchten. Besonders angenehm berührt dabei die Besonnenheit und Unparteilichkeit, mit der er an die Beurteilung der einzelnen Ergebnisse herantritt.

Den Stoff gliedert Verf. im folgende 3 Hauptabschnitte:

I. Das Verhalten der einzelligen Organismen.

II. Das Verhalten der niederen Metazoen.

III. Analyse des Verhaltens der niederen Organismen und Besprechung der Theorien.

Im ersten Hauptteil kommen folgende Gegenstände zur Darstellung: 1. Das Verhalten der Amöbe. 2. Das Verhalten der Bakterien. 3. Das Verhalten von Paramäcium (Bau, Bewegungen, Art und Weise der Reaktionen auf die verschiedenen Reize, Spaltung und Konjugation u. s. w.). 4. Das Verhalten anderer Infusorien (Aktionssysteme, Reaktionen auf Kontakt, chemische Stoffe, Temperatur, Licht, Schwerkraft, Elektrizität, Nahrungsaufnahme).

Der zweite Hauptteil enthält nur zwei Kapitel: 1. Einleitung und das Verhalten der Coelenteraten. 2. Allgemeine Züge in dem Verhalten anderer niederer Metazoen.

Im dritten Hauptabschnitt werden folgende Fragen behandelt: 1. Verhalten einzelliger und vielzelliger Organismen. 2. Die Tropismen und die lokale Wirkungstheorie der Tropismen. 3. Analyse des Verhaltens der niederen Organismen. 4. Entwicklung des Verhaltens. 5. Beziehungen des Verhaltens der niederen Organismen zu dem psychischen Verhalten. 6. Das Verhalten als Regulation und die Regulation auf anderen Gebieten.

Am Ende der Arbeit befindet sich ein eingehendes Literaturverzeichnis und ein umfassendes Namen- und Sachregister. Das Buch lässt sich daher auch als Nachschlagewerk benutzen. Den Pflanzenphysiologen, die über niedere Organismen arbeiten, dürfte es unentbehrlich sein. O. Damm.

---

**Lundegård, H.,** Ein Beitrag zur Kritik zweier Vererbungshypothesen. Ueber Protoplasmastrukturen in den Wurzelmeristemzellen von *Vicia Faba.* (Jahrb. wiss. Bot. XLVIII. p. 285—378. 1910.)

In dem ersten Teile der Arbeit bespricht Verf. die Hypothese von dem Kern als Träger der erblichen Anlagen, ohne jedoch neue Tatsachen beizubringen. Er kommt zu dem Ergebnis, „dass kein einziger Beweis für die Annahme existiert, dass der Zellkern allein, ohne ihm zugehöriges Plasma, alle Qualitäten einer Zelle (eines Organismus) bei der Fortpflanzung tragen und überführen kann. Dagegen sprechen sowohl Tatsachen wie allgemeine physiologische Erwägungen für die Auffassung, dass Kern und Plasma für die Vererbung gleich wichtig sind, dass die Kausalketten der Anlagen-Eigenschaften sich sowohl über Kern wie Plasma erstrecken, dass eine Anlage gar kein morphologischer Körper zu sein braucht, sondern höchst wahrscheinlich nur ein Gemisch von Stoffen ist, die gesetzlich miteinder verkettet sind, und dass Gruppen von diesen auch sichtbare physikalische Strukturen bilden ......

.... Der Kern ist also nicht einziger Träger der erblichen Anlagen. Kern und Protoplasma zusammen (plus Plastiden) sind die stofflichen Grundlagen der Vererbung."

Ausserdem wendet sich Verf. in dem ersten, dem historisch-kritischen Teile der Arbeit, gegen die Hertwig-Goldschmidt'sche Chromatin-Austritts-Hypothese. Nach seiner Meinung geben die Abbildungen von Goldschmidt und anderen Autoren keine Anhaltspunkte für die Annahme eines nuklearen Ursprungs der Chromidien. Es lässt sich in den Figuren keine Spur von Pseudopodienbildung entdecken. Der Kern ist rund, und die Kernmembran besitzt keine Ausbuchtungen, die auf ein Auswärtsstreben der Chromatinteile deuten könnten.

In dem zweiten Teile der Arbeit behandelt Verf. die Protoplasmastrukturen in den Wurzelmeristemzellen von *Vicia Faba.*

Er nimmt an, dass die eigentümlichen fädigen, spiremartigen oder kettenähnlichen Bildungen, die in diesen Zellen auffallen, durch Ausziehen, Verkleben und Verlagern von „Leukoplasten" entstanden sind. Dass sie häufig dem Kern anliegen, betrachtet Verf. als Ausdruck von Chemotaxis zwischen Kern und Leukoplasten. Die Leukoplasten, die im Leben meist rund sind, sollen ihre Form beim Fixieren verändert haben. Auch die Lageveränderung mag zum Teil auf der Fixierung beruhen. „Dabei spielt es keine besondere Rolle, welche physiologische Natur die betreffenden Gebilde haben." O. Damm.

---

**Borodin, J.,** Ueber die Wirkung der Temperatur auf die Anordnung der Chloroplasten. (Bot. Ztg. 2. LXVII 20/21 p. 274—276. 1909.)

In dieser „historischen Notiz" bringt Verf. eine Uebersetzung

einer von ihm vor 40 Jahren in russischer Sprache veröffentlichten Mitteilung, die G. Senn in seinem Buche über „Die Gestalts-und Lageveränderung der Pflanzen-Chromatophoren" (Leipzig 1908) nicht angeführt hat. Bringt man ein Blatt von *Stellaria media* aus Wasser von Zimmertemperatur in bis auf 30° C. erwärmtes Wasser, so geht in diffusem Licht, schneller noch im Dunkeln, die Tagesstellung (epistrophe) der Chlorophyllkörner in Nachtstellung (apostrophe) über. Beim Abkühlen des Wassers tritt wieder Tagesstellung ein. Die Versuche zeigten, dass hohe Temperatur die Körner in Nachtstellung zu erhalten oder überzuführen sucht, dass aber die Wirkung des Lichtes stärker sein kann.

Des weiteren weist Verf. noch auf einige weitere Lücken im Literatur-Verzeichnis des Senn'schen Buches hin. So fehlen die Mitteilungen von G. Kraus in den Sitz. der phys.-mediz. Ges. zu Erlangen vom 19. XII. 1871 und 11. III. 1872 (Bot. Ztg. 1872 Sp. 109—112, 127—128, und Sp. 558—560, 588—590.) Ebenso fehlt eine Arbeit von Askenasy in Bot. Ztg. 1867. Schliesslich bemerkt Verf. dass die temporäre Vergilbung der Coniferenblätter bereits vor Kraus von Batalin untersucht wurde. (Bot. Ztg. 1872 Sp. 393).

K. Snell (Bonn).

---

**Czapek, F.**, Ueber die Oberflächenspannung und den Lipoidgehalt der Plasmahaut in lebenden Pflanzenzellen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 480—487. 1910.)

In einer früheren Arbeit hatte Verf. zu zeigen versucht, dass zahlreiche wasserlössliche Stoffe, die die Eigenschaft besitzen, die Oberflächenspannung des Wassers stark herabzusetzen, die Exosmose von Zellinhaltsstoffen durch die Plasmahaut allemal dann hervorzurufen beginnen, wenn die Oberflächentension den Grenzwert 0,68 (bezogen auf die Tension des Wassers = 1) erreicht hat. Der gefundene Wert erwies sich in höchstem Masse unabhängig von der chemischen Natur der betreffenden Substanz.

Zur Bestimmung der Oberflächenspannung hat Verf. neuerdings einen besonderen Apparat konstruiert, der auf dem Prinzip des Durchpressens von Luftblasen durch die zu untersuchende Flüssigkeit beruht und diesen Druck mit Hilfe eines Wassermanometers misst. Die neuen Versuche, die mit einer grossen Zahl von wasserlöslichen, stark oberflächenaktiven Substanzen einerseits und mit zahlreichen pflanzlichen Zellen andererseits angestellt wurden, führten zu einer Bestätigung der eingangs gekennzeichneten Annahme.

Verf. nimmt nun in Anschluss an W. Gibbs weiter an, dass die eingedrungene Substanz die oberflächenaktiven Stoffe der Plasmahaut deplaziert. Die aufgenommene Substanz muss somit eine, wenn auch nur geringe Ueberlegenheit hinsichtlich ihrer oberflächenaktiven Eigenschaften über die Stoffe der Plasmahaut besitzen. Folglich lässt sich die kritische Tension der oberflächenaktiven Stoffe benutzen, um die Oberflächentension der normalen Plasmahaut in analoger Weise zu bestimmen, wie mit Hilfe der plasmolytischen Methode der Turgor der Zelle ermittelt wird. Beide Grössen, Turgordruck und Oberflächentension, sind von der chemischen Struktur der Substanzen in weitgehendem Masse unabhängig. Soweit die bisherigen Erfahrungen reichen, wird durch die äusseren Lebensbedingungen der relative Wert der Oberflächentension der allermeisten Pflanzenzellen nicht abgeändert.

Versuche mit Tributyrin, Natriumoleat, Triolein, vielen natürlichen Pflanzen- und Tierfetten, sowie Lecithin- und Cholesterinemulsionen ergaben ferner, dass die physiologische Wirkung solcher Emulsionen die gleiche ist wie die äquicapillarer echter Lösungen. Das Gesetz von der Wirkung oberflächenaktiver Stoffe auf die Plasmahaut erleidet somit auch bei den Emulsionskolloiden keine Ausnahme.

Dagegen stellte sich heraus, dass Neutralfette ganz allgemein die Tension des Wassers, selbst wenn ihre Emulsion noch so konzentriert ist, nicht weiter herabzudrücken vermögen als bis zu dem relativen Werte 0,69 (nicht 0,68). Diese Tatsache führt zu der interessanten Frage, ob nicht die normale Oberflächenspannung der Plasmahaut durch ihren Gehalt an Neutralfetten vom Typus des Triolein hervorgerufen wird. Verf. kommt also wie Overton zu der Annahme von dem lipoiden Charakter der Plasmahaut. Von einem geschlossenen Fetthäutchen als äussere Hülle des Protoplasten kann allerdings nicht die Rede sein.

O. Damm.

---

**Dammhahn, K.,** Ueber den Gehalt ungekeimter und gekeimter Pflanzensamen an peptolytischen Fermenten. (Dissert. Giessen, 1909. 20 pp.)

Verf. hat zu seinen Versuchen den Presssaft ungekeimter bezw. gekeimter Samen der Lupine, des Weizens, des Mais und der Gerste benutzt. Den Presssaft brachte er mit dem Dipeptid Glycyl-L-Tyrosin zusammen, das aus L-Tyrosin und Chloracetylchlorid und nachheriger Einwirkung von Ammoniak auf das gewonnene Chloracetyl-L-Tyrosin dargestellt wurde.

Die Versuche ergaben übereinstimmend, dass die gekeimten Samen stets mehr oder weniger grosse Mengen Fermente enthalten, die Glycyl-L-Tyrosin spalten. In den ungekeimten Samen dagegen wurden die Fermente meistens vermisst. O. Damm.

---

**Euler, H.,** Zur Kenntnis der Assimilationsvorgänge. (Ztschr. physiol. Chemie LIX. 1. p. 122—124. 1909.)

Verf. wendet sich zunächst gegen die Hypothese von E. Baur, nach welcher die Oxalsäure die erste regelmässige Durchgangsstufe bei der Kohlensäureassimilation darstellt. Er weist darauf hin, dass bei den Crassulaceen unter den gleichen Bedingungen sich Aepfelsäure wie Oxalsäure bilden und erklärt die Pflanzensäuren als Zwischenprodukte bei der Veratmung von Kohlehydraten. Des weiteren kommt Verf. auf die Ansicht Baurs zurück, es sei die Bildung von Formaldehyd bei der Assimilation in neuerer Zeit fast zur Gewissheit geworden. Dagegen macht Verf. auf die Widerlegung der Schlüsse von Usher und Priestley durch A. Ewart aufmerksam und bringt eine eigene Bestätigung der Versuche von A. Ewart.

Schliesslich noch eine Richtigstellung einer Behauptung Baurs, die sich auf Angaben des Verf. über photochemische Erscheinungen von Uranylsalzlösungen bezieht. K. Snell (Bonn).

---

**Fitting, H.,** Untersuchungen über die vorzeitige Entblätterung von Blüten. (Jahrb. wiss. Bot. IL. p. 187—263. 1911.)

Bekanntlich fallen bei sehr vielen Blüten die Blumenkronblätter

am Ende der Blütendauer ab, ohne dass sie sich vorher verfärbt haben und gewelkt sind. Es kommt aber auch vor, dass sich die Blumenkronblätter ablösen, bevor sie völlig ausgewachsen sind und bevor die Griffel ihre Entwicklung vollendet haben (vorzeitige Entblätterung). Wie die Versuche des Verf. ergaben, lässt sich das vorzeitige Abstossen lebensfrischer Kronen zunächst durch chemische Einflüsse herbeiführen.

Bei *Geranium pyrenaicum* beträgt die Reaktionszeit in Laboratoriumsluft, die Spuren von Leuchtgas enthält, 2—6 Stunden, je nach dem Alter der Blüten. Viel stärker als Laboratoriumsluft wirkt Kohlensäure. Die Reaktionszeiten betrugen bei den ältesten Blüten der gleichen Pflanze 3—12 Min., bei den jüngsten 18—250 Min. Mit dem Alter der Blüten nimmt die Empfindlichkeit gegen $CO_2$ bedeutend zu. Alte Blüten reagieren bereits auf 4—5%, also auch in menschlicher Expirationsluft. An Kohlensäure tritt im Gegensatze zu Leuchtgas ziemlich schnell Gewöhnung ein. Dagegen gibt es, wie es scheint, keine Kohlensäure-Starre. Reaktionsfähigkeit gegen $CO_2$ ist bei höheren Pflanzen weit verbreitet. Dabei beobachtete Verf. äusserst kleine Reaktionszeiten (bei *Verbascum thapsiforme* 30 Sekunden; bei *Linum perenne, Eronium ciconium, Borago officinalis* u. a. 1—2 Min.). Wie Leuchtgas wirkt Tabaksrauch bereits in ganz geringen Mengen. Eine ähnliche Wirksamkeit zeigen Chloroform- und Aetherdämpfe in hohen Partiärpressungen und Salzsäuredämpfe.

Das vorzeitige Entblättern der Blüten lässt sich auch durch thermische Einflüsse herbeiführen. Bei *Geranium pyrenaicum* entblättern sich die Blüten nur dann, wenn man sie über 40° erwärmt. Die kürzesten Reaktionszeiten betragen 2½ Min. Dampfsättigung der Luft hat grossen Einfluss auf die Reaktionszeiten. In warmem Wasser tritt die Reaktion besonders schnell ein. Auch die Reaktionsbefähigung auf Erwärmung ist bei vielen Pflanzen mit äusserst kleinen Reaktionszeiten ausgebildet (*Linum, Veronica* u. a. 25—60 Sek.).

Merkwürdigerweise erfolgt das vorzeitige Ablösen der Blumenkronblätter auch durch Erschütterung (*Verbascum thapsiforme* in 45 Sek. bis 5 Min.).

Der Vorgang wird auch durch die Bestäubung ausgelöst. Bestäubte Blüten von *Geranium pyrenaicum* lassen schon nach 1—1½ Stunden, solche von *Erodium Manescavi* gar schon nach 40—60 Min. die Petalen fallen.

Von ganz besonderem Interesse ist die Beobachtung, dass bei *Erodium Manescavi* sogar Verwundung der Griffel die Petalen fallen macht (30—100 Min.).

Das vorzeitige Entblättern der Blüten bleibt aus, solange die Blüten wärmestarr oder starr durch Mangel an Sauerstoff sind. Der Vorgang ist also eine Lebenserscheinung. Er stellt sich aber auch als ein Reizvorgang dar; denn es gibt eine Nachwirkung (z. B. der Wärme), eine Summation unterschwelliger Reize und ein völliges Abklingen der induzierten Erregung. Wie die Schlafbewegung der Petalen, die durch Licht- oder Wärmeschwankungen ausgelöst werden, ist auch das Entblättern ein direkter Reizerfolg der wirksamen Anlässe und nicht etwa eine Folge der Beschleunigung oder eine Umschaltung der ganzen Blühvorgänge.

Die Abtrennung erfolgt in einem bereits bei der allgemeinen Gewebedifferenzierung ausgebildeten, meist kleinzelligen Gewebe an der Basis der Kronblätter dadurch, dass die lebenden Zellen sich

trennen. Mit dem Vorgang ist eine allgemeine Volumzunahme des Trennungsgewebes verbunden. Die Zunahme beruht entweder auf plötzlichem disharmonischen Membranwachstum, oder ausschliesslich auf plötzlicher Turgorverhöhung, oder auf beiden.

Verf. bezeichnet die Abstossung eines Organes, die durch Trennung lebender Zellen infolge eines Reizvorganges bewirkt wurde, als Chorismus. Danach gibt es also einen Chemo-, Thermo-, Seismochorismus; daneben auch einen Autochorismus. Offenbar besteht eine spezifisch verschiedene Empfindlichkeit der Petalen gegen die einzelnen Reizmittel. O. Damm.

---

**Henri, V.,** Elektrische Ueberführung von Fermenten. (Biochem. Ztschr. XVI. p. 473—474. 1909.)

**Michaelis, L.,** Erwiderung auf die vorangehende Notiz von V. Henri. (ebenda p. 475. 1909.)

**Michaelis, L.,** Elektrische Ueberführung von Fermenten. (ebenda p. 486—488. 1909.)

In der ersten Notiz macht Henri darauf aufmerksam, bezugnehmend auf eine Arbeit von L. Michaelis über die elektrische Ueberführung des Invertins, dass er bereits vor 2 Jahren die elektrische Ueberführung der Toxine und Fermente untersucht habe. Er beschreibt den dabei angewandten Apparat, zählt die untersuchten Enzyme auf und übt kurze Kritik an der von Michaelis benutzten Versuchsanstellung.

In der zweiten Notiz setzt Michaelis auseinander, dass seine Fragestellung von der von Henri abweichend gewesen sei und dass der von ihm benutzte Apparat seinen Zwecken vollständig genügt hätte.

In der dritten Notiz behandelt Michaelis Trypsin und Pepsin. Trypsin wandert in neutraler und alkalischer Lösung rein anodisch, in saurer Lösung kathodisch. Die undialysierte Trypsinlösung wandert zwar auch überwiegend anodisch, aber gleichzeitig in geringerem Grade auch kathodisch. Pepsin wandert in neutraler wie in stark saurer Lösung rein anodisch. K. Snell (Bonn).

---

**Lebedew, A. V.,** Ueber den Einfluss des elektrischen Stromes auf die Enzyme. (Biochem. Ztschr. XVII. 1/3. p. 188. 1909.)

Angesichts zweier von anderer Seite veröffentlichter Arbeiten über dieses Thema macht Verf. darauf aufmerksam, dass er bereits 1905 mit Studien über den Einfluss von Gleich- und Wechselströmen auf Enzyme begonnen, einen Teil darüber bereits veröffentlicht und dabei gesagt habe, dass er die Versuche fortzusetzen beabsichtige.

K. Snell (Bonn).

---

**Verworn, M.,** Allgemeine Physiologie. 5. vollständig neu bearb. Aufl. (Jena, Gustav Fischer. 1909.)

Das rühmlichst bekannte Buch — ein „Grundriss der Lehre vom Leben" — bedurfte einer Neubearbeitung vor allem wegen des ungeheuren Tatsachenmateriales, das durch Heranziehung der Physik, Chemie und physikalischen Chemie für die Physiologie gewonnen war, ganz zu schweigen von der Vertiefung unseres Einblickes in Aeusserung und Wesen der Reizwirkung. Völlig umgestaltet ist vor allem der erkenntnistheoretische Teil der Einleitung, in wel-

chem Verf. sich von dem unklaren kausalistischen Standpunkte zu dem exakten und präzisen Konditionismus hindurchgearbeitet hat: dementsprechend ist jetzt das ganze Werk unter strenger Vermeidung des „halbmystischen" Ursachenbegriffes durchgeführt.

Hugo Fischer.

---

**Andreesen, A.,** Beiträge der Physiologie der Desmidiaceen. (Flora. IC. p. 373—413. 1909.)

Die Teilung der Desmidiaceen wird besonders durch amidartig gebundenen Stickstoff gefördert Asparagin, Tyrosin, Leucin. Als Voraussetzung für den Teilungsvorgang gelten normale Luftdruck- und Lichtverhältnisse. Gewisse Formen, z.B. *Closterium moniliferum*, erwiesen sich bei künstlicher Kultur als vollkommen an organische Ernährung angepasst.

Die Generationsdauer bei den Desmidiaceen beträgt unter günstigen Umständen etwa 48 Stunden.

Plasmolysierte Zellen erzeugen keine Membran. Nach Rückgang der Plasmolyse können die Zellen noch einen Membranzylinder in der Ringfurche ausbilden. Nach der Plasmolyse verliert ferner das Plasma dauernd oder vorübergehend die Fähigkeit, sich zu teilen. Unter günstigen Bedingungen kann diese Fähigkeit jedoch wieder erworben werden. Sind die Bedingungen ungünstig, so unterbleibt bei der Teilung von *Closterium* häufig die Querwandbildung, wodurch die Entstehung abnormaler Zellformen begünstigt wird.

In Lösungen starken osmotischen Druckes entstehen bei der Teilung Hemmungsbildungen, die weiterer Zellteilungen fähig sind. Aehnliche Resultate erzielte Verf. auch durch Kultur bei niederen Temperaturen.

Bei längerer Kultur in organischen Nährlösungen bildet sich bei *Closterium* und *Cosmarium* ein körniger Niederschlag im Zytoplasma. Organische Ernährung vermag bei den Desmidiaceen die Assimilation des Kohlenstoffs anscheinend nicht zu ersetzen.

Unter ungünstigen Bedingungen zeigen die Chlorophyllkörper von *Closterium* bemerkenswerte Degenerationserscheinungen, wie Schrumpfung und Zerfall. Zellen mit geschrumpften Chloroplasten besitzen gleichwohl noch die Fähigkeit der Teilung. O. Damm.

---

**Medisch, M.,** Beiträge zur Physiologie der *Hypocrea rufa* (Pers.). (Jahrb. wiss. Bot. XLVIII. p. 591—631. 1910.)

Verf. hat aus Gartenerde einen Pilz isoliert, den Pr. Saccardo als Konidienform von *Hypocrea rufa* (Pers.) — *Trichoderma viride* erkannte. Er diente als Untersuchungsobjekt.

In den Kulturen dieses Pilzes auf nährsalzfreien verdünnten Glykoselösungen geht ein eigentümlicher Oxydationsvorgang vor sich, der sich durch eine mehr oder weniger intensive Färbung der Nährlösung kennzeichnet. Zusatz verschiedener Salze (bes. $MgSO_4$ und $MgCl_2$) beschleunigt die Farbstoffbildung. Die Färbung fängt gewöhnlich mit gelblichgrün oder grün an und geht dann mehr oder weniger rasch in gelb und orange über. Verf. betrachtet diese Nuancen als verschiedene Oxydationsstufen.

Die gefärbte Kulturlösung kann durch reduzierende Substanzen (Natriumhydrosulfit, Natriumsulfit) mehr oder weniger rasch entfärbt werden. Reduzierende Bakterien dagegen rufen nur eine Abschwächung der Färbung hervor.

„Ein Zusatz von N-Verbindungen beeinträchtigt mehr oder weniger stark die Farbstoffbildung. In Gegenwart von Ammonsalzen der starken Mineralsäuren wird die Farbstoffbildung völlig beseitigt, was sich hauptsächlich auf die Einwirkung der bei der N-Assimilation befreiten Säuren zurückführen lässt. In den Rohrzuckerlösungen gedeiht infolge Mangels eines invertierenden Enzymes *Hypocrea rufa* nur mit Ammonsalzen der starken Mineralsäuren als N-Quelle, indem der Rohrzucker durch die freiwerdende Säure hydrolysiert wird."

In Gegenwart von Ammonsalzen der starken Säuren erfährt das Wachstum des Pilzes eine starke Beeinträchtigung, die Konidienbildung sogar eine vollständige Verhinderung. Neutralisiert man solche Kulturen, so tritt Konidienbildung ein, ebenso durch Ueberführung in reines Wasser oder in eine Nährlösung ohne Ammonsalze.

Mit den Nitraten der Alkalimetalle gedeiht der Pilz gut unter Bildung von mehr oder weniger gelb gefärbten Konidien, indem die Nährlösung alkalische Reaktion annimmt. Die Nitrate werden zu Nitriten reduziert. Auch die Nitrite vermögen dem Pilze als N-Quelle zu dienen. Bei Anwendung von Nitriten unterbleibt im Dunkeln aber die Konidienbildung. Dagegen bilden sich im Licht auch in Gegenwart von Nitriten reichlich Konidien. Das Licht wirkt hier wahrscheinlich indirekt, indem es die Bildung der organischen Säuren in der Nährlösung herabsetzt.

Trockengewichte mit Nitraten und Nitriten fallen besser aus als mit Ammonsalzen der starken Säuren, weil bei Gegenwart der ersteren die Reaktion der Nährlösung besser reguliert wird...... In Gegenwart von einem organischen und einem anorganischen Ammonsalze findet keine Ansammlung der Mineralsäure statt. Man kann daher in einer Rohrzuckerlösung mit $NH_4NO_3$ das Wachstum dadurch verhindern, dass man zu der Lösung etwas Ammontartrat zusetzt, das übrigens eine vorzügliche N-Quelle für *Hypocrea* darstellt.

Die Kulturen von *Hypocrea*, die in einem von N-Verbindungen geschützten Raume auf N-freien Nährlösungen wuchsen, lassen eine kleine Anreicherung an Stickstoff erkenen. Es ist aber unsicher, ob tatsächlich eine Assimilation von freiem Stickstoff stattfindet. Ein Zusatz von kleinen Mengen N in Form von K-Humat oder $NH_4NO_3$ vermag den N-Gewinn der Kulturen nicht zu steigern.

O. Damm.

---

**Sittler, P.,** Die wichtigsten Bakterientypen der Darmflora beim Säugling, ihre gegenseitigen Beziehungen und ihre Abhängigkeit von äusseren Einflüssen. (Würzburg, C. Kabitzsch. 1909. 8⁰. 70 pp.)

Verf. verarbeitet unter Kontrolle durch eigene Untersuchungen die bezügliche Literatur seit Uffelmann (1881) zu einem Gesamtbilde der für den Ablauf der normalen sowie einiger pathologischer Vorgänge im Darm des Säuglings charakteristischen Bakterienflora und sucht die gegenseitige Beeinflussung der wichtigsten Vertreter derselben und ihre Abhängigkeit von der Ernährung und von therapeutischen Eingriffen klarzulegen. In dem Abschnitt über die Erstinfektion des Säuglingsdarms post partum wird die Identität der regelmässig am 3.–4. Tage auftretenden sogen. köpfchensporen-tragenden Bazillen (Trommelschlegelformen) und anderer charakteristischer sporenhaltiger Formen mit *Bacillus perfringens* nachgewiesen.

Leeke (Nowawes).

---

**Hesse, O.,** Beitrag zur Kenntnis der Flechten und ihrer charakteristischen Bestandteile. 12. Mitteil. (Journ. praktische Chemie. N. F. LXXXIII. p. 22—96. 1911.)

Nach einer kurzen Schilderung seiner Methode der Extraktion schreitet Hesse sofort zu den Einzelschilderungen.

*Evernia prunastri* (L.) produzirt neben Evernsäure und Atranorin mitunter ganz geringe Mengen an Usninsäure oder es unterbleibt der die Bildung letzterer gänzlich. Statt der Evernsäure kann die Flechte gelegentlich Lecanorsäure produziren. In *Evernia divaricata* (L.) fand Hesse nur Divaricatsäure und auch nicht die geringste Spur von Usninsäure. *Evernia illyrica* A. Zahlbr. erzeugt Divaricatsäure, $C_{21}H_{24}O_7$.

*Evernia furfuracea* (L.) wurde von Zopf hauptsächlich auf Grund der chemischen Verschiedenheiten in mehrere Arten zerlegt. In *Evernia furfuracea* var. *ceratea* fand Verf. in Stücken aus verschiedenen Florengebieten neben Atranorin in wesentlichen Evernursäure; ferner konstatirt er, dass die Flechte noch in einer Höhe über 1200 m. anzutreffen ist. Farinaceasäure wurde von ihm in keiner Probe dieser Flechte gefunden. Aus *Evernia furfuracea* var. *olivetorina* Zopf wurde Olivetorsäure, $C_{21}H_{26}O_7$ gewonnen und erfuhr eine eingehende Untersuchung, deren Resultate vorliegen.

*Cladonia pyxidata* var. *neglecta* Schaer. enthält in geringer Mengen Fumarprotocetrarosäure; dieselbe Säure wird auch in *Cladonia fimbriata* var. *chordalis* erzeugt, fehlt hingegen gänzlich in *Cladonia fimbriata* var. *tubaeformis* Hoffm., welche l-Usninsäure und Thamnolsäure produzirt, worin sie mit *Cladonia fimbriata* var. *fibula* Hoffm. übereinstimmt. In den Apothezien der letztgenannten Varietät wird Rhodocladonsäure gebildet, welche der Formel $C_{15}H_{10}O_8$ entspricht.

*Cladonia districta* Nyl. produzirt mehrere Flechtenstoffe u. zw. l-Usninsäure, Destrictasäure, $C_{15}H_{24}O_2$, Cladestin, $C_{50}H_{30}O_8$, Cladestinsäure, $C_{50}H_{74}O_{12}$ und Destrictinsäure, $C_{17}H_{18}O_7$.

*Cetraria terrestris* (Schaer.) enthält Chrysocetrarsäure (1,25%), Vulpinsäure (0,6%), Spuren von l-Usninsäure und das neue Terrestrin. Die Angabe Zopf's, dass *Cetraria glauca* Atronorin und Caperatsäure erzeugt, fand Bestetigung. Cornicularin ist ein neuer Flechtenstoff, welcher Verf. aus *Cetraria stuppea* Fr. gewann. Eine zweite Substanz, welche die Flechte erzeugt ist die Dilichesterinsäure, $C_{36}H_{60}O_{10}$; eine weitere die neue Stuppeasäure, $C_{19}H_{26}O_4$. Endlich erzeugt *Cetraria stuppea* noch Proto-d-lichesterinsäure. In *Cetraria aculeata* Fr. werden ausgeschieden: Protolichesterinsäure, $C_{18}H_{30}O_4$; eine neue Substanz, das Acanthellin, $C_{18}H_{34}O_5$ und Dimannit; ferner kam in einer Probe noch Proto-d-lichesterinsäure vor.

Stictasäure kommt in *Sticta pulmonaria* vor; ihr Formel wird mit $C_{19}H_{14}O_9$ richtiggestellt.

Eine neuerliche Untersuchung der *Parmelia anspersa* von Wildbad zeigte, dass die von ihr erzeugte Conspersasäure, $C_{20}H_{16}O_{10}$ mit der Salazinsäure nicht identisch ist; es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass die genannte Flechte in anderen Gegenden Salazinsäure enthalten könne. Olivaceasäure und Olivacein bilden Bestandteile der *Parmelia prolixa* Ach. *Parmelia glabra* (Schaer.) gab als einzigen kristallisierbaren Bestandteil Lecanorsäure, desgleichen *Parmelia subaurifera* Nyl.

*Urceolaria albissima* Ach. zeigte ein verschiedenes Verhalten, je nach dem Standorte. von welchem das Untersuchungsmaterial stammte; sie enthielt bald Lecanorsäure, bald Atranorin. *Urceolaria*

*scruposa* enthält Lecanorsäure neben sehr kleinen Mengen Patellarsäure. *Urceolaria scruposa* var. *bryophila* Ehrh. ergab an im Herbst gesammelten Material einer Gehalt an Lecanorsäure und einer minimalen Menge Patellarsäure; im Früjahr gesammelt enthielt sie nur Atranorin. *Urceolaria scruposa* führt daher in allen ihrer Varietäten stets Lecanorsäure, die aber hin und wieder von Patellarsäure bezw. Atranorin begleitet wird.

*Rucella peroensis, R. phycopsis, R. fuciformis* und *R. Montagnei* enthalten im Thallus und auch in den Apothezien dl-Erythrit; „Lichen d'Auvergne", eine *Variolaria,* ergab einen Gehalt an Lecanorsäure und Salazinsäure. Sie kann mithin kaum „Orseille" genannt werden und ist in chemischer Beziehung verschieden von der *Pertusaria lactea* als auch von *Ochrolechia parella.*

Verf. benützt dann noch die Gelegenheit sich über das Wesen der Flechten auszusprechen. Es sagt diesbezüglich wörtlich: „Bekanntlich werden die Flechten nach Schwendener als Doppelwesen betrachtet, die symbiotisch aufeinander angewiesen sind: die Flechten sollen aus Pilz und Alge bestehen. Nun aber sind die Flechtenstoffe durchgehends in dem „Pilzanteil" der Flechte enthalten, aber nirgends treffen wir sie in den Pilzen an. Der „Algenanteil" enthält keine kristallisierbaren Flechtenstoffe, nicht einmal solche amorphe Stoffe wie das Lichenin. Der „Pilzanteil" der Flechten erzeugt aber nicht nur diese Stoffe, wie sie alle heissen mögen, sondern auch die Sporen, die zur Fortpflanzung dienen; damit aber die Sporen letzterem Zweck erst entsprechen können, müssen sie mit einer Algenzelle verbunden werden oder in Berührung kommen. Dieser letztere Vorgang ist doch nicht anderes als eine Art von Befruchtung und daher der Pilz der weibliche Teil, die Alge der männliche Teil der Flechte, die äusserlich nicht zur Erscheinung kommen wie bei den Phanerogamen. Die betreffende Theorie Schwendeners ist offenbar nur ein Notbehelf; dieselbe entspricht nicht den tatsächlichen Verhältnissen und bedarf dringend einer Rektifikation." Zahlbruckner (Wien).

---

**Fischer, H.,** Licht- und Dunkelkeimung bei Farnsporen. (Beih. Bot. Centralbl. 1. Abt. XXVII. p. 60—62. 1911.)

Die Sporen von *Polypodium vulgare* keimten im Dunkeln mindestens ebenso gut als im Licht. Die im dunkeln Thermostaten bei 25° keimenden Sporen zeigten gegenüber der Parallelkultur im Tageslicht bei Zimmertemperatur eine wesentliche Förderung.

O. Damm.

---

**Fischer, H.,** Wasserkulturen von Farnprothallien, mit Bemerkungen über die Bedingungen. (Beih. Bot. Centralbl. 1. Abt. XXVII. p. 54—59. 1911.)

Gegenüber der Keimung von Farnsporen auf festem Substrat (Torf, Ton, Gips u. s. w.) besitzen die Wasserkulturen mehrfache Vorzüge. Verf. benutzte dazu die „stickstofffreie Minerallösung von Arthur Meyer", d.h. 0,1% $K_2HPO_4$, 0,03% $MgSO_4$, 0,01% $CaCl_2$, 0,01% NaCl, 0,001% $Fe_2Cl_6$; den Mangel an Stickstoff ergänzte er durch Zusatz von 0,1% $NH_4 . NO_3$.

Es hat den Anschein, als ob unbedeutende Schwankungen in der Reaktion der Nährlösung von sehr wesentlichem Einfluss auf die Keimung sein könnten. Da über die Keimungsbedingungen der

Farnsporen nur wenig bekannt ist, wären weitere Untersuchungen erwünscht. Verf. selber wird schwerlich dazu kommen.

O. Damm.

---

**Büsgen, M.,** Vegetationsbilder aus dem Kameruner Waldland. (Vegetationsbilder von Karsten & Schenck. VIII: 7. 6 Taf. 9 pp. Text. G. Fischer, Jena. 1910.)

Die Tafeln bringen Urwaldreste auf einer Kulturfläche, Primär- und Sekundärwald von verschiedenen Stellen Kameruns, eine lichte Stelle des Sekundärwaldes mit einer Fülle von Lianen und Buschwerk sowie *Ficus spec.* am Sanagaufer und *Vernonia conferta* auf Brachland zur Anschauung. Ausser dem erläuternden Text ist dem Heft eine kurze Charakteristik des sich an der Küste Kameruns hinziehenden Waldgürtels beigefügt. Leeke (Nowawes).

---

**Janchen, E.,** Die europäischen Gattungen der Farn- und Blütenpflanzen nach dem Wettsteinschen System. (Verlag natw. Ver. Univ. Wien. 49 pp. 8⁰. Wien 1909.)

Die Arbeit ist für jene bestimmt, die ein auf Europa sich beschränkendes Herbar oder eine Liste europäischer Pflanzen nach dem Wettstein'schen Systeme anordnen wollen. Die Anordnung der Familien erfolgte genau nach Wettstein, die Anordnung der Gattungen innerhalb der Familien soweit wie möglich nach diesem, sonst vorwiegend nach Dalla-Torre und Harms. Die Pomel'sche Einteilung der *Cruciferen* wurde etwas modifiziert.

Matouschek (Wien).

---

**Wolff, H.,** *Umbelliferae — Apioideae — Bupleurum, Trinia* et reliquae *Ammineae heteroclitae.* (Das Pflanzenreich, hrsg. von A. Engler. XLIII. (IV. 228). 8⁰. 214 pp. 155 Einzelbilder in 24 Fig. W. Engelmann, Leipzig. 1910.)

Die vorliegende monographische Bearbeitung betrifft die Gattungen *Lichtensteinia* Cham. et Schlechtd., *Niravathamnus* Balf., *Rhyticarpus* Sond., *Buniotrinia* Stapf et Wettst., *Trinia* L.; die Gattung *Hohenackeria* Fisch. et Mey. wird ausgeschlossen und in die Nähe der *Saniculeae* verwiesen. Die Zahl der bekannten Arten wird nur um wenige aus der Gattung *Bupleurum* L. vermehrt; es werden neu aufgestellt *B. Dielsianum* Wolff n. sp., *B. Postii* Wolff n. sp., *B. pseudocroceum* Wolff n. sp., *B. Wolffianum* Bornm. n. sp. Dafür aber haben die genannten Gattungen eine gründliche Durcharbeitung erfahren. Verf. hat, gestützt auf das Studium eines umfangreichen Materials, vorzüglich bei der arten- und formenreichen Gattung *Bupleurum* L. ein besonderes Gewicht auf eine klare Gliederung derselben in Sektionen, Subsektionen und Serien und auf ein Herausheben typischer Varietäten und Formen gelegt, von denen zahlreiche neu aufgestellt werden. Der Bildung der Sektionen usw. liegen die verschiedenen Ausbildungen der Blattorgane, insbesondere aber die Anordnung der Nerven zu Grunde. Verf. schliesst sich also an die Arbeiten von Godron und Briquet, vorzüglich an die in den Studien über die *Bupleurum*-Arten der Seealpen niedergelegte Auffassung des letzteren an.

In den einleitenden Abschnitten werden besonders eingehend die Vegetationsorgane, vor allem die auffälligen Abweichungen in

der Form der Blätter besprochen und auf bestimmte Typen bezogen; in gleich eingehender Weise werden auch die anatomischen Verhältnisse, ferner die Gestaltung von Blüte, Frucht und Samen, die geographische Verbreitung sowie die verwandtschaftlichen Beziehungen erörtert. Den Schluss der Arbeit bildet ein Verzeichniss der Sammlernummern und das Register. Leeke (Nowawes).

---

**Glikin, W.**, Biochemisches Taschenbuch. (Berlin, Geb. Bornträger. 1909.)

Das Buch bringt auf 348 pp. eine grosse Zahl wichtiger Notizen, meist in Tabellenform, für biologische Arbeiten aller Art: Luft, ihre Bestandteile und Verunreinigungen; Untersuchung der Nahrungs-, Genuss- und Futtermittel; Proteine, Fällungs- und Farbenreaktionen, quantitative Bestimmung, Zusammensetzung; Fette, Oele und Wachsarten; Zucker und Stärke; Milch; Bier; Wein; Spiritus, Branntwein, Likör; Zusammensetzung von Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln; Verbrennungswärmen; Ernährung von Mensch und Tier; Körpersäfte, Harn, Magensaft und Mageninhalt; Pharmakologische Notizen, meist Alkaloïde betreffend; Physikalische Daten, Thermometrie, Schmelz- und Siedepunkte, Kälte- und Wärmemischungen, Aräometerschalen, Dampfspannung; Spezifische Gewichte und Prozentgehalte von Lösungen; allerlei Reagentien; Maasse und Einheiten; Internationale Atomgewichte der Elemente.

Hugo Fischer.

---

## Personalnachrichten.

L'Académie des Sciences a décerné les prix et récompenses suivants: Prix de Coincy, à M. **E. A. Finet**, pour l'ensemble de ses travaux sur les Orchidées. Prix Desmazières, à M. **Sauvageau**, pour ses recherches sur les Phéophycées. Prix Montagne, un encouragement de 500 fr. à M. **J. Beauverie**, pour ses recherches sur les Champignons; un encouragement de 500 fr. à M. **Lauby**, pour ses recherches sur les Diatomées fossiles du Plateau Central.

---

### Centralstelle für Pilzkulturen.

**Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.**

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

*Aleurisma flavissimum* Link.
**Hemispora stellata* Vuillemin.
**Acremonium Potronii* „
**Urophiala mircophila* Vuillemin.
**Spicaria Aphodii* „
**Rhinocladium Lesnei* „

Ausgegeben: 25 Juli 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden